

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pangan merupakan bahan yang mudah rusak dan tidak memiliki umur simpan yang lama, kerusakan pangan disebabkan oleh beberapa hal seperti mikrobiologi, biokimia dan lingkungan. Cara yang tepat untuk mencegah dan memperpanjang umur simpan dari pangan salah satunya pengawetan dan pengemasan. Selama ini kemasan yang sering digunakan untuk mengemas pangan ialah kemasan plastik, dimana kemasan plastik tidak dapat terdegradasi sehingga dibutuhkan kemasan yang ramah lingkungan dan dapat terdegradasi seperti *edible film*. *Edible film* adalah lapisan tipis yang dapat melapisi pangan dan dapat *terdegradasi* oleh alam sehingga aman dikonsumsi (Kusumawati *et al*, 2013).

Salah satu karakteristik fisik *edible film* yaitu ketebalan, kuat tarik dan warna dimana ketebalan *edible film* biasanya kurang dari 0,2 mm, kuat tarik atau perenggangan akan dipengaruhi oleh jenis pati yang berinteraksi dengan *plasticizer* yang digunakan, sedangkan untuk warna tergantung pada bahan atau pati yang digunakan seperti apabila kecerahan pada pati yang digunakan tinggi maka warna *edible film* yang dihasilkan akan bagus (Yulianti *et al*, 2012), Sedangkan menurut Santoso *et al*, (2007) dalam penelitiannya menyebutkan *edible film* yang mengandung senyawa antioksidan dan antimikrobia termasuk dalam grade 2-7.

Edible film memiliki keunggulan diantaranya tidak mencemari lingkungan, terbuat dari hasil pertanian, namun *edible film* juga memiliki kekurangan yaitu harga yang lebih mahal dibandingkan dengan kemasan plastik, dan tidak elastisitas tanpa adanya penambahan *plasticizer*

Menurut Julianti *et al*, (2007) jenis *plasticizer* yang sering digunakan dalam pembuatan *edible film* ialah gliserol, lilin lebah, polivinil alkohol dan sorbitol. Gliserol digunakan dalam penelitian ini karena gliserol cukup efektif dapat meningkatkan sifat plastis dari *film*. Selain itu gliserol juga memiliki berat molekul yang efektif karena gliserol adalah jenis *plasticizer* yang bersifat

hidrofilik atau mudah larut dalam air (Huri *et al*, 2014). Selain itu Nugroho *et al*, (2013) juga menjelaskan bahwa penambahan gliserol dapat meningkatkan kelarutan *film*, karena gliserol memiliki sifat hidrofil yaitu mudah larut dalam air sehingga dapat meningkatkan presentase kalarutan.

Konsentrasi gliserol menjadi salah satu faktor karakteristik *edible film* yang dihasilkan seperti penambahan gliserol pada *edible film* sebagai *plasticizer* berpotensi menghasilkan *edible film* dengan fleksibilitas tinggi tanpa merubah sifat dari *film*, peningkatan konsentarasasi gliserol menyebabkan meningkatnya tingkat ketebalan, laju transmisi uap air, tingkat kemuluran, akan tetapi tidak memberikan pengaruh terhadap warna dan juga akan menyebabkan penurunan terhadap kuat tarik (Ningsih, 2015).

Pati merupakan bahan dasar yang digunakan dalam pembuatan *edible film*. Pati yang digunakan dalam pembuatan *edible film* yaitu ubi kayu atau singkong jenis gajah atau biasa disebut dengan singkong gajah. Ubi kayu atau singkong gajah ini memiliki ukuran yang besar dibandingkan dengan singkong biasa sehingga kandungan pati dari singkong gajah ini lebih banyak, selain itu singkong jenis gajah ini juga banyak didaerah madura khususnya Kabupaten Bangkalan, dan juga memiliki harga yang murah dan mudah didapat. Di Madura singkong biasanya digunakan sebagai camilan berupa kripik dan juga dibuat tepung singkong atau tepung mocaf.

Menurut Indarto *et al*, (2012) produksi singkong dan umbi-umbian di daerah Madura sangatlah tinggi dan beragam yaitu untuk ubi kayu atau singkong berkisar 44,38%, ubi jalar 21,72%, bentul 3,91%, umbi 13,75%, ganyong 1,41%, gadung 4,69%, garut 0,47% dan talas 9,69%. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa umbi yang paling banyak yang terdapat di daerah Madura adalah ubi singkong sebesar 44,38% sehingga peluang untuk memanfaatkan singkong sangat besar. Sedangkan menurut Badan Pusat Statistik Jawa Timur (2014) produksi singkong di Jawa Timur pada tahun 2010 sampai tahun 2013 mengalami peningkatan yang statis seperti pada tahun 2010 sebanyak 3.667.058 ton, sedangkan pada tahun 2011 produksi singkong di Jawa Timur meningkat sebesar 4.032.081 begitu pula dengan tahun 2012 produksi singkong di Jawa Timur juga meningkat yaitu dari

4.032.081 menjadi 4.245.984 akan tetapi pada tahun 2013 produksi singkong di Jawa Timur menurun menjadi 3.601.074.

Singkong atau ubi kayu (*Manihot esculenta*) di Indonesia merupakan makanan pokok ketiga setelah padi dan jagung. Ubi kayu merupakan sumber utama pembuatan pati. Pada umumnya kadar pati meningkat karena meningkatnya usia panen dari ubi kayu, semakin tua usia panen ubi kayu maka semakin tinggi pula kadar pati yang terkandung didalamnya, peningkatan tersebut disebabkan oleh granula yang terbentuk pada pati (Nurdjanah *et al*, 2007). Menurut Krisna (2011) struktur kristalin amilosa dalam granula akan menjadi kuat setelah adanya penambahan perlakuan MH (*Modifikasi Hidrotermal*) sehingga dapat berfungsi mencegah pengglembungan granula sehingga gaya kohesi dalam granula pati akan meningkat dan menyebabkan pelarutan padatannya akan menurun.

1.2. Batasan Masalah

1. Pati singkong yang digunakan yaitu singkong yang berasal dari daerah Madura yang berjenis gajah atau biasa disebut singkong gajah.
2. *Edible film* yang dihasilkan diukur karakteristik fisik yaitu analisis ketebalan, analisis warna, analisis kadar air, *analisis tensile strength* (kuat tarik) *persen elongasi* (persen pemanjangan) dan elastisitas.

1.3. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh penambahan *plastcizer* gliserol terhadap karakteristik fisik *edible film* pati singkong (*Manihot esculenta*)?

1.4. Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh penambahan *plasticizer* gliserol terhadap karakteristik fisik *edible film* pati singkong (*Manihot esculenta*).

1.5. Manfaat Penelitian

1. Meningkatkan nilai ekonomis singkong gajah.
2. Menjadi salah satu alternatif pengolahan pati singkong sebagai *edible film*.
3. Memberi informasi karakteristik fisik *edible film* pati singkong.
4. menjadi dasar penelitian selanjutnya.